

**PAT-NO: JP363225118A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63225118 A**

**TITLE: HOISTING ACCESSORY SWING ANGLE DETECTOR FOR CRANE**

**PUBN-DATE: September 20, 1988**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**FUKUWATARI, ICHIRO**

**ARAI, RYOICHI**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

**COUNTRY**

**HITACHI KIDEN KOGYO LTD**

**N/A**

**APPL-NO: JP62060569**

**APPL-DATE: March 16, 1987**

**INT-CL (IPC): G01C009/08**

**US-CL-CURRENT: 33/366.12, 33/FOR.100**

**ABSTRACT:**

**PURPOSE: To obtain a simple and highly accurate hoisting accessory swing angle detector by providing a detecting rope between the trolley and the hoisting accessory of a crane, a clinometer mounted on a sensor base rotatable in two directions and the like.**

**CONSTITUTION: A detector is composed of a clinometer 21 (or accelerometer 22) arranged on the upper surface of a sensor base 17 for detecting the traverse motion of a crane and the inclination  $\theta$ ; (or acceleration  $\alpha$ ;) of a scanning direction and a detecting rope 10 with one end connected to the lower end of the base 17 and the other end connected to a detecting rope winding reel 15 via a hoisting accessory side sheave 12 and a guide sheave 14 arranged below a trolley. By the deflection of a hoisting accessory 4, the rope 10 deflects, for example, through an angle  $\theta_X$  (or  $\theta_Y$ ) in the transverse direction of a trolley 1 (or the running direction of a garter 6) and the base 17 is also inclined through the angle  $\theta_X$  (or  $\theta_Y$ ) to be detected by two sets of the clinometers 21. The acceleration  $\alpha$ ; applied to the trolley 1 by the deflection of the hoisting accessory 4 is detected by the accelerometer 22 to be inputted to a matching and addition arithmetic circuit 30 together with the angles  $\theta_X$  and  $\theta_Y$  and the swing angle  $\theta$ ; of the whole hoisting accessory 4 is detected.**

**COPYRIGHT: (C) 1988, JPO & Japio**

ンバル、21は傾斜計、22は加速度計

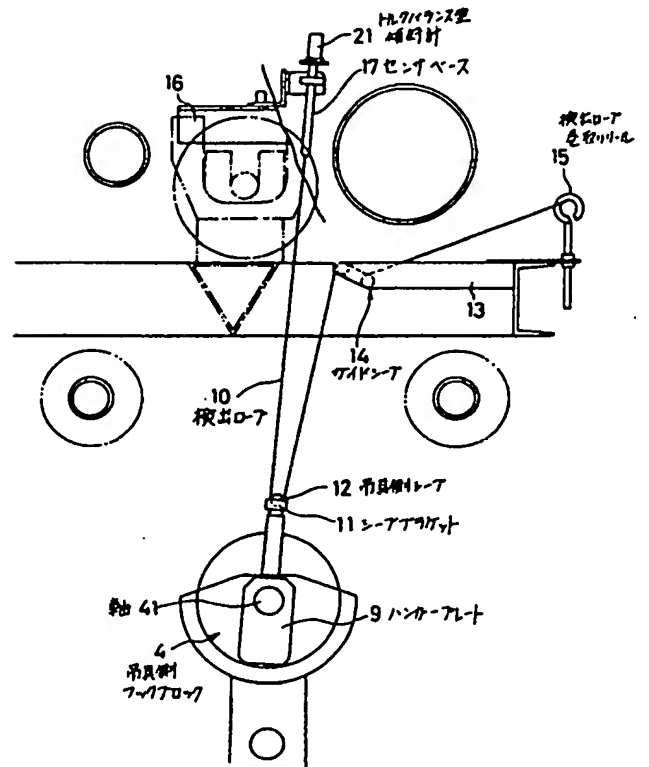
第3図

特許出願人 日立機電工業株式会社

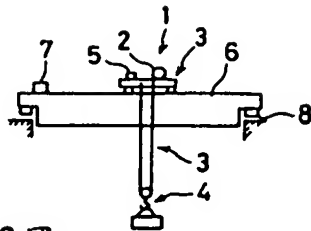
代理人 林

清

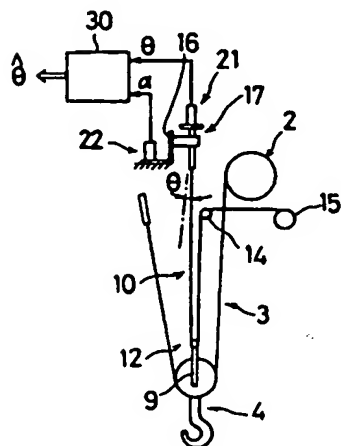
ほか1名



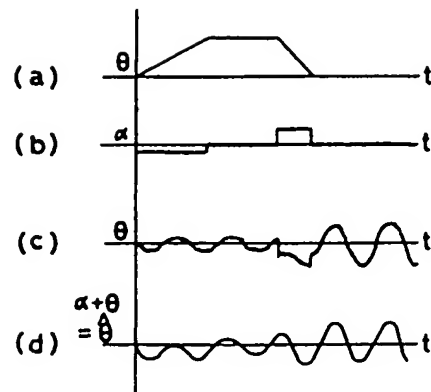
第1図



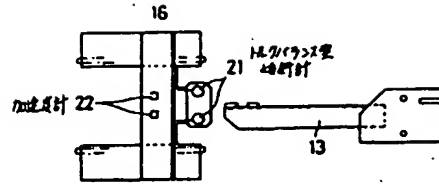
第2図



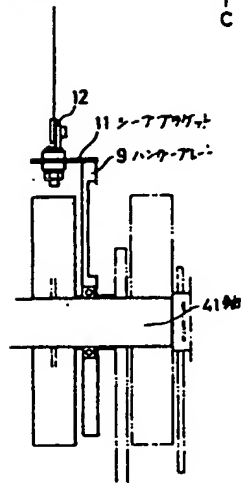
第10図



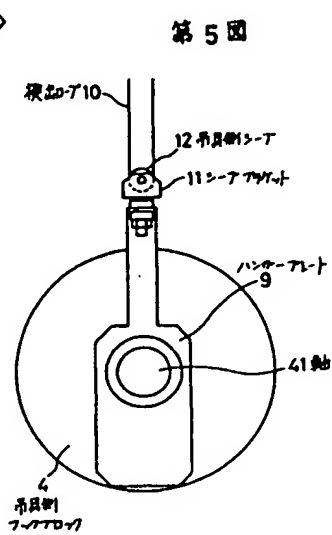
第4図



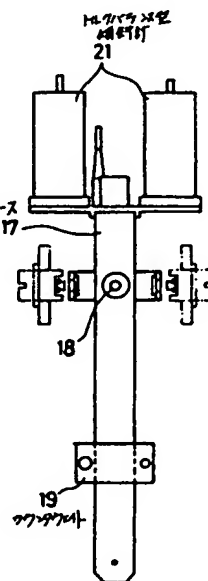
第6図



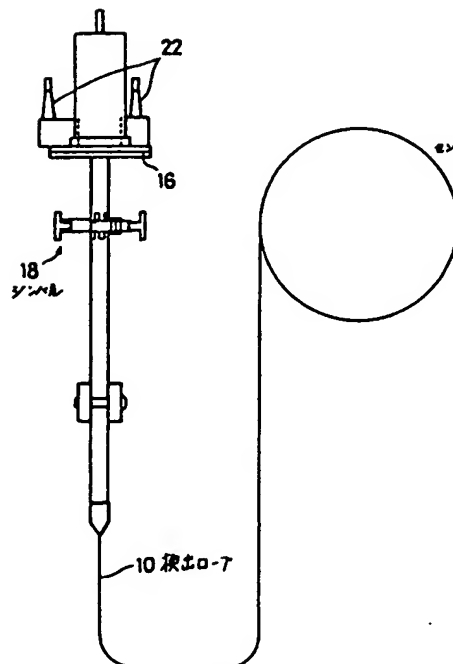
第5図



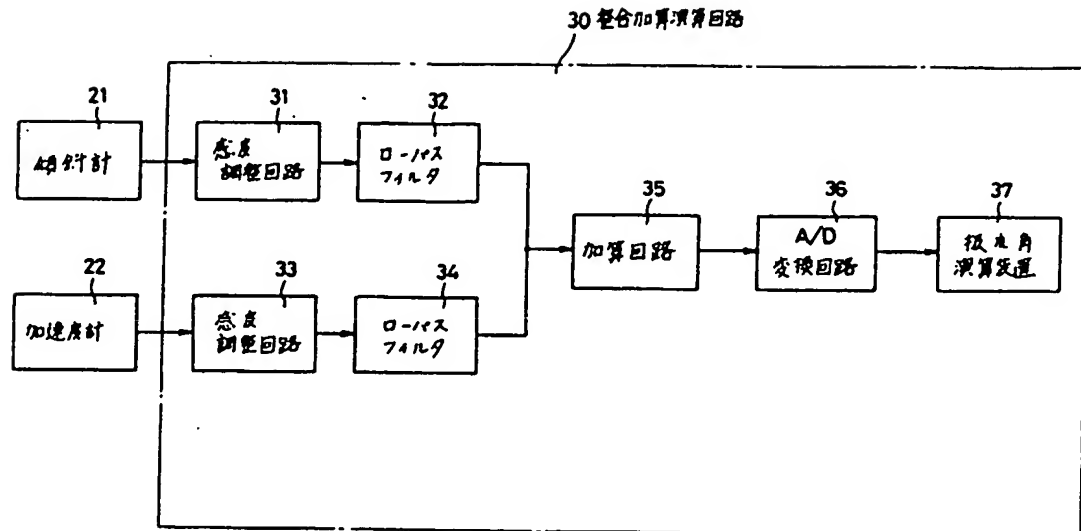
第7図



第8図



第9図



手続補正書 (自発)

昭和62年4月17日

特許庁長官 黒田明雄 殿

1. 事件の表示

特開昭62-80569

2. 発明の名称

クレーンの吊具傾れ角検出装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

兵庫県尼崎市下坂部3丁目11番1号

日立機電工業株式会社

4. 代理人

大阪市西区西本町1丁目2番8号 第5富ビル新館内

(5680) 井理士 林 清 (特許代理人 1名)

5. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲及び発明の詳細な説明の欄  
図面 (全図)

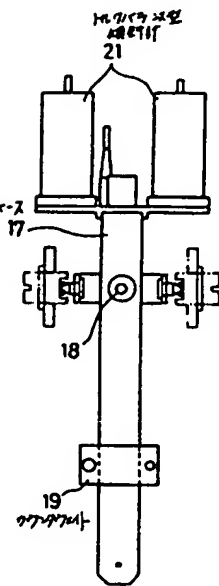
6. 補正の内容

- (1) 特許請求の範囲を別紙の通り訂正する。
- (2) 明細書第3頁17行目「ジンバル」とあるを「手段」と訂正する。
- (3) 図面全部を別紙の通り訂正する。

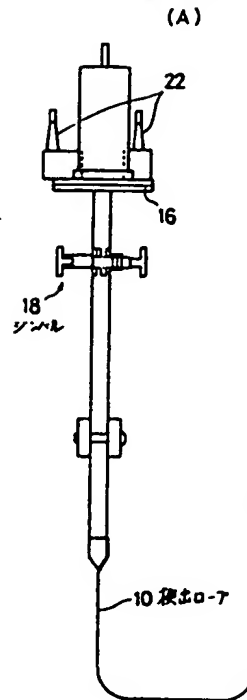
2. 特許請求の範囲

(1) ワイヤロープ等にて吊荷を吊垂し目的地へ運搬するようになったクレーンにおいて、クレーン吊具の中央上方に設けた吊具側シーブと、クレーンのトロリに垂直方向に取付けられ2方向に回転可能な手段を備えたセンサベースと、センサベースの上面に配設したクレーンの横行及び走行方向の傾斜角を検出する傾斜計と、クレーンのトロリに取付けたクレーンの横行及び走行方向の加速度を検出する加速度計と、一端をセンサベースの下端に接続し、吊具側シーブとトロリの下方に配設したガイドシーブを介して他端を検出ロープ巻取りルに接続した検出ロープとを備えたことを特徴とするクレーン吊具傾れ角検出装置。

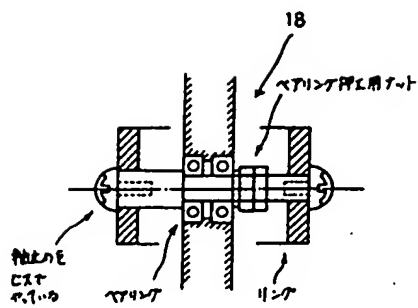
第7図



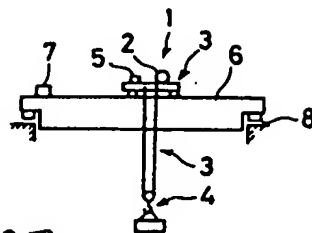
第8図



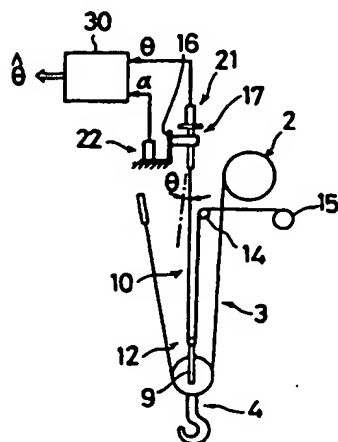
(B)



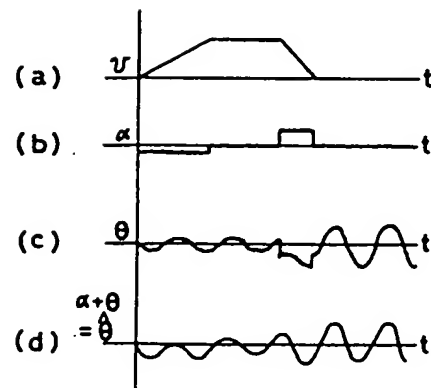
第1図



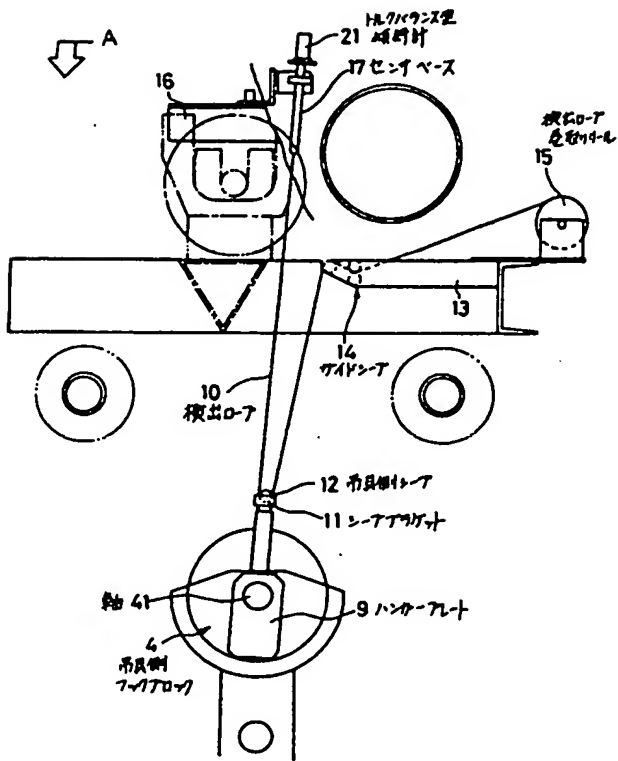
第2図



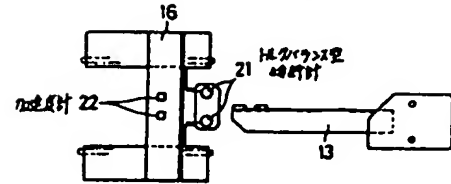
第10図



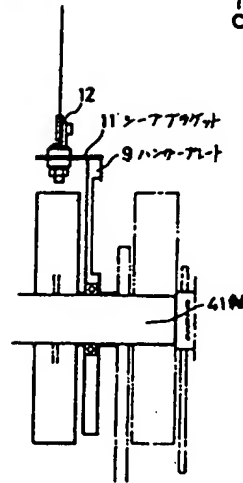
第3図



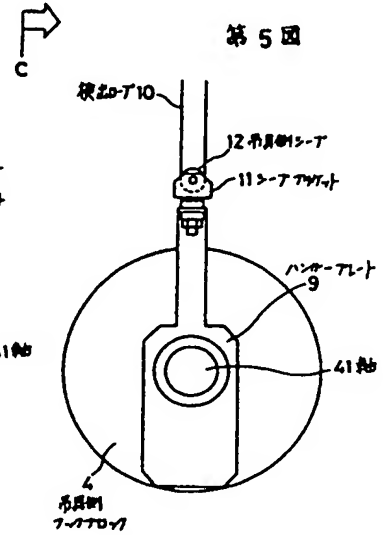
第4図



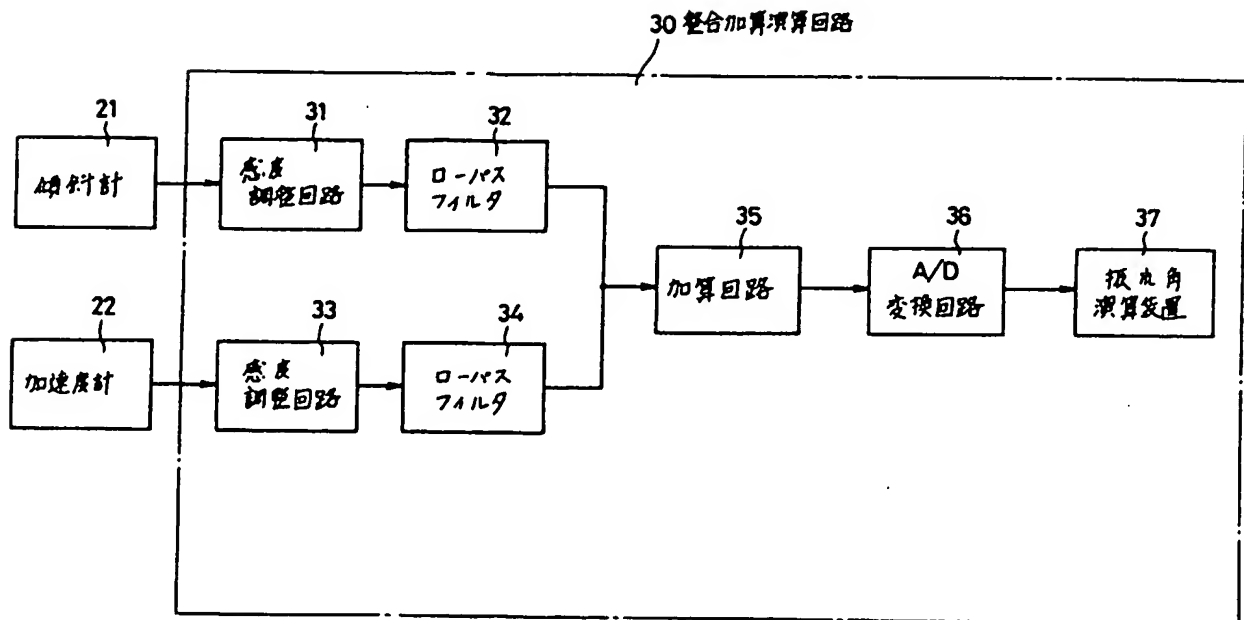
第6図



第5図



第9図



手続補正書 (自発)

昭和62年4月24日

(1) 明細書第10頁7行～17行目までを次の通り訂正する。

「4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置に用いる例としての天井クレーンの説明図、第2図は本発明の検出装置を天井クレーンのトロリに取付けたときの説明図、第3図は第2図の要部拡大図、第4図は第3図のA面を示す図面、第5図は吊具側シーブ部の詳細図、第6図は第5図のC面を示す詳細図、第7図はセンサベース部の詳細図、第8図(A)は第7図のB面を示す詳細図、第8図(B)はジンバルの詳細図、第9図は整合加算演算回路のブロック図、第10図は傾斜計・加速度計の出力及び本発明の検出装置の出力の波形図を示す説明図である。」

(2) 図面の第7図、第8図を別紙の通り訂正する。

特許庁長官 黒田 明雄 殿

1. 事件の表示 特願昭62-60569

2. 発明の名称

クレーンの吊具傾れ角検出装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

兵庫県尼崎市下坂部3丁目11番1号

日立機電工業株式会社

4. 代理人

大阪市西区西本町1丁目2番8号 第5富士ビル新館内

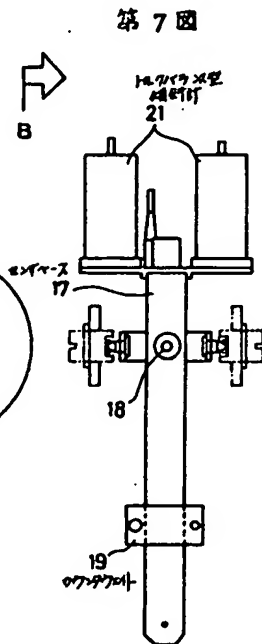
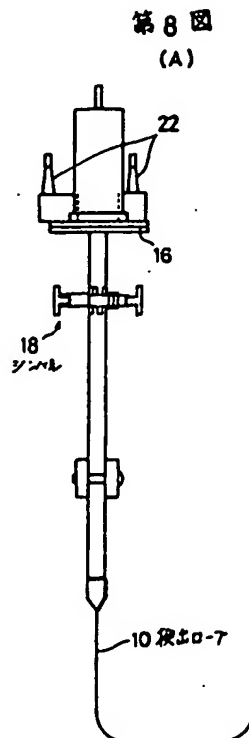
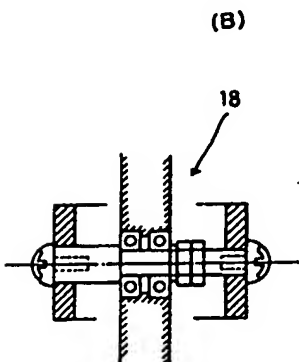
(5880) 弁護士 林 清 (特許1名)

5. 補正の対象

明細書の図面の簡単な説明の欄及び図面の第7図、第8図

6. 補正の内容

別紙の通り





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**